



Программный комплекс Систэм Платформ

SePlatform.HMI 2.0

История изменений

Редакция
10. Предварительная

Соответствует версии ПО
2.0.13



© ООО «СИСТЭМ СОФТ», 2022-2024. Все права защищены.

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «СИСТЭМ СОФТ». Копирование, перепечатка и публикация любой части или всего документа не допускается без письменного разрешения правообладателя.

Содержание

История изменений	4
2.0	4
2.0.1	4
2.0.2	7
2.0.3	9
2.0.4	10
2.0.5	10
2.0.6	11
2.0.7	11
2.0.8	13
2.0.9	13
2.0.10	16
2.0.11	16
2.0.12	17
2.0.13	18
Изменения документации	19
Редакция 1	19
Редакция 2	19
Редакция 3	20
Редакция 4	20
Редакция 5	20
Редакция 6	21
Редакция 7	21
Редакция 8	21
Редакция 9	22
Редакция 10	22
1.0	23
1.0.2	23
1.0.3	25
1.0.4	26
1.0.5	26
1.0.6	28
Изменения документации	29
Редакция 1	29
Редакция 2	29
Редакция 3	30
Редакция 4	30

История изменений

2.0

2.0.1

Новые возможности

Компоненты

- Доработан компонент **Запрос алармов**:
 - Добавлено свойство **Режим сведения событий (MergeMode)**, позволяющее включать сведение событий квитирования и деактивации. Свойство пока работает только в историческом режиме.
 - Добавлено событие **StatusChanged**, срабатывающее при изменении статуса запроса событий.
 - Реализована возможность ручной и автоматической очистки буфера оперативных событий, которая позволяет снизить объем занимаемой оперативной памяти.
 - Для этого добавлены:
 - Свойство **Параметры обработки данных (DataProcessing)** для описания условий обработки данных в формате JSON.
 - Свойство **Размер буфера оперативных событий (OperativeBufferSize)** для указания размера буфера оперативных событий.
 - Метод **Clear**, запускающий очистку по ручным фильтрам.
 - Событие **OperativeBufferSizeExceeded**, срабатывающее при переполнении буфера оперативных событий.
 - Событие **ClearFinished**, срабатывающее при завершении процесса очистки по ручным фильтрам.
 - Поддержаны пользовательские атрибуты событий. Параметры пользовательских атрибутов задаются в свойстве **Спецификация пользовательских атрибутов (CustomAttributes)**.
- Для компонента **Дерево** добавлена возможность устанавливать политику разворачиваемости элемента, т.е. указывать в каких случаях можно развернуть элемент и отобразить индикатор раскрытия. Для этого:
 - Добавлен метод **SetItemExpandPolicy**, в параметре expandPolicy которого указывается политика:
 - «0» - элемент всегда можно развернуть, даже если у него нет дочерних элементов. Индикатор раскрытия отображается всегда.
 - «1» - элемент никогда нельзя развернуть, даже если у него есть дочерние. Индикатор раскрытия не отображается никогда.
 - «2» - элемент можно развернуть, если у него есть дочерние элементы, если дочерних нет - то нельзя. Индикатор раскрытия отображает если есть дочерние элементы, если нет - не отображается. Это значение политики по умолчанию.
 - Добавлен метод **GetItemExpandPolicy** для получения политики разворачиваемости элемента.
 - Добавлен метод **IsItemExpandable** для определения может ли элемент быть развёрнут с учётом текущего состояния (политика разворачиваемости + наличие дочерних).

- В юнит **Данные** добавлен новый компонент **Данные: агрегатор**. Позволяет подсчитывать количество записей в наборах данных, полученных с помощью любого провайдера (**Запрос значений элемента AP** (`ApItemValueQuery`), **Запрос значений множества сигналов AP** (`ApMultiItemValueQuery`), **Браузер источника AP** (`ApSourceBrowser`), **Окружение: браузер файлов** (`FileSystemBrowser`), **Запрос SQL** (`SqlQuery`)) с учетом заданного условия фильтрации.
- Компоненту **Экранная форма** добавлен метод **SavePdf**, позволяющий сохранять форму в файл *.pdf.
- Для компонента **Браузер источника AP** добавлены:
 - Метод **GetSourceNodes**, позволяющий получить информацию об узлах поддерева источника, имя которых соответствует фильтру.
 - Метод **GetChildrenWithRequestId**, позволяющий получить информацию о дочерних объектах узла с указанием идентификатора запроса.
- Компоненту **Источник AP** добавлено свойство **Общее подключение**, позволяющее включать или отключать возможность использования одного подключения несколькими источниками.
- Компоненту **Запрос SQL** добавлен метод **Disconnect()**, позволяющий принудительно разрывать соединение с БД.
- Ранее для линий и градиентов была возможность менять тип только на один из предустановленных. Теперь для этих компонентов доступны также их производные типы, созданные в проекте или во внешних модулях.
- Для компонентов **Окружение: процесс** и **Окружение: этот процесс** добавлено свойство **Рабочий каталог** (`WorkingDirectory`), позволяющее в первом случае задать рабочий каталог запускаемому процессу и во втором - рабочий каталог процесса SePlatform.HMI.
- Для компонента **Выпадающий список** добавлено свойство **Режим вставки** (`InsertPolicy`), позволяющий указать в какую позицию списка будут добавляться ручную вводимые элементы.
- Добавлен новый компонент **Окружение: переменные среды процесса**, позволяющий настроить среду для процесса. Чтобы использовать уже настроенную среду для запущенного процесса, нужно в компоненте **Окружение: процесс** сослаться на экземпляр компонента **Окружение: переменные среды процесса**. Чтобы работать со средой процесса SePlatform.HMI, сделайте аналогичную ссылку в компоненте **Окружение: этот процесс**.
- Для компонента **Экранная форма** добавлен метод **Activate**, позволяющий сделать активным окно формы.
- Компоненту **Звук** добавлена поддержка WAVE файлов формата WAVE_FORMAT_IEEE_FLOAT.

Работа с проектом

- Добавлена поддержка сторонних библиотек компонентов, написанных на Qt. Такие компоненты нужно добавлять в проект через редактор ссылок на юниты.
- Добавлена возможность принудительного завершения рантайма. Команда **Завершить рантайм** находится в меню **Проект**.
- В окне экспорта метаописаний модулей теперь есть дерево модулей. В дереве можно выбрать модули, метаописания которых нужно экспортировать.
- Добавлена возможность выбирать действие по умолчанию для функций и обработчиков. Для этого используйте команды **Действие по умолчанию для функции** и **Действие по умолчанию для обработчика** в настройках дизайнера.
- Реализована возможность автоматического открытия редактора исходного кода обработчиков и функций. Такую возможность можно включить в настройках дизайнера с помощью флагов **Автоматически открывать редактор кода при редактировании обработчика** и **Автоматически открывать редактор кода при редактировании функции**.
- Действие **Запустить приложение** признано устаревшим. Вместо него рекомендуем использовать компонент **Окружение: процесс**.

- В окне поиска по проекту добавлена возможность указания конкретных элементов, внутри которых нужно выполнять поиск. Для этого используйте кнопку **Выбрать элементы** (доступна только при выбранной области **Текущая вкладка**).
- В дополнение к кнопке **Сбросить настройки** в окне настроек добавлена команда **Сброс данных приложения** в меню **Файл**. Теперь с помощью кнопки **Сбросить настройки** можно сбросить только те настройки, которые формируются с помощью диалога настроек, а с помощью команды **Сброс данных приложения** можно полностью сбросить все данные и настройки приложения.

Изменения

- Метод **GetChildren** компонента **Браузер источника AP** объявлен устаревшим и будет удален. Пока метод еще доступен в интерфейсе для обратной совместимости.
- Событие **Ошибка запуска (OnRunError)** и метод **Запустить дочерний процесс (Run)** для компонента **Окружение: этот процесс** признаны устаревшими. Пока метод и событие еще доступны в интерфейсе для обратной совместимости.
- Возможность смены типа и переименование в контекстном меню сцены теперь отключены, если целевой элемент не видно из-за фильтрации.
- В областях **Обзор** и **Контрольные значения** теперь отображаются все свойства, в том числе и недоступные для чтения.
- В области **Контрольные значения** для свойств, доступных только для чтения, запрещена возможность записи значений.

Улучшения

- Невидимые элементы больше не участвуют в разметке и место на форме под них не резервируется.
- Доработана проверка целостности. Теперь при обнаружении несоответствия имени типа и его идентификатора типу проставляется корректное имя.
- В процессе поиска/замены в заголовке области **Результаты поиска** выводится соответствующее сообщение.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Расширены возможности взаимодействия с веб-приложением через строку запроса URL:
 - В тег **UrlQuery** добавлен атрибут **Allow**, который позволяет разрешить/запретить использование параметра **entity** и параметров вида **init.<target-name>** в строке запроса URL для указания стартовой формы и инициализирующих значений целей.
 - Атрибут **Allow** добавлен также внутри тегов **Entity** и **Init**. Здесь атрибут позволяет сделать тоже самое, но по отдельности для параметра **entity** и параметров вида **init.<target-name>**. С помощью атрибута **Allow** можно также переопределить значение этого атрибута, заданное в теге **UrlQuery**.
- Событиям мыши (**MouseRelease**, **MousePress**, **MouseClicked** и т.д.) добавлена поддержка свойств **Button**, **Buttons** и **KeyboardModifiers**.

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы SePlatform.HMI:
 - В определенных случаях при запуске проекта.
 - При попытке переименования неизменяемого элемента.
 - При браузе дерева сигналов.
 - В отдельных случаях при работе с областью контрольных значений.
 - При смене типа для экземпляра типа на основе любой линии.
 - При активной фильтрации.

- При открытии решения SePlatform.Development Studio, в котором есть ссылки на несуществующие файлы.
- При получении очень большого количества изменений сигналов источником AP в одном сообщении.
- Иногда при использовании фильтра отображения в SePlatform.HMI.Alarms из-за проблемы в модуле SePlatform.HMI.Data.
- Исправлена мелкие проблемы в работе компонента **Данные: агрегатор**.
- Решена проблема, из-за которой свойство **Полный путь к исполняемому файлу** компонента **Окружение: процесс** принимало некорректное значение.
- Устранена причина появления в журнале ненужной ошибки с текстом: «SePlatform.HMI Cli library» при компиляции через seplatform.hmi.cli.
- Исправлена ошибка, из-за которой в ОС Linux запросы смены локали обрабатывались несвоевременно, что приводило к некорректной работе события **LocaleChanged** компонента **Клавиатура**.
- Устранена ошибка, приводящая к зависанию проекта SePlatform.HMI
- Исправлена ошибка, из-за которой у формы периодически сбрасывалось свойство **Поверх всех окон**.
- Решена проблема, по причине которой окно проекта открывалось в режиме исполнения со смещением координаты X.
- Теперь мигание не прекращается при переводе времени назад.
- Попытки подключения к источникам AP с пустым адресом подключения более не производятся.
- Устранены причины, приводящие к некорректным размерам окна в режиме исполнения, если на форме есть ActiveX компонент.
- Решены проблемы, возникавшие при работе с SePlatform.HMI.Alarms:
 - Не подгружались исторические сообщения в оперативный журнал.
 - Зависал проект SePlatform.HMI при квитировании сообщений.
 - Квитирование событий не очищало очередь звуков.
 - Переставали приходить уведомления о событиях после нескольких перезапусков проекта.
 - Не отображались данные о квитировании в соответствующих столбцах таблицы.
 - В очередь попадали не все активные на момент запуска события.
 - Не запрашивались активные квитированные по рефреш.
 - Отсутствовали оперативные сообщения при первом запуске проекта.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исправлена ошибка, из-за которой форма, открываемая во фрейме, могла самопроизвольно закрыться при наличии на этой форме ссылки на другую форму, которая закрывалась после открытия искомой.
- Исправлены другие не критичные ошибки.
- Исправлена неправильная работа функций **ScreenX** и **ScreenY** при наличии преобразований (масштаб, поворот, режим масштабирования формы).

2.0.2

Новые возможности

Компоненты

- Для компонента **Выпадающий список** добавлено свойство **Режим вставки (InsertPolicy)**, позволяющее указать в какую позицию списка будут добавляться вручную вводимые элементы.
- Всем компонентам семейства **Проверка ввода <...>** добавлен метод **Validate**, выполняющий явную валидацию текущего значения Input.
- Реализован новый юнит компонентов для предоставления сервисных функций - **ApService**.
- Компоненты юнита **ApService**:
 - **Источник данных статистики ApService (ApStatSource)** - компонент, предоставляющий данные статистики другим компонентам юнита через непосредственный/физический источник данных статистики (через сервер статистики или строку с данными среза дерева).
 - **Узел статистики ApService (ApStatItem)** - компонент, позволяющий подписаться на получение значений узлов дерева статистики и уведомления об обновлении значений. С помощью одного экземпляра компонента можно подписаться только на один узел.
 - **Rmap-браузер источника статистики ApService (ApStatRmapBrowser)** - компонент, который занимается получением данных о дочерних узлах дерева статистики и передачей этих данных графическим компонентам SePlatform.HMI.
 - **Json-браузер источника статистики ApService (ApStatJsonBrowser)** - компонент, который занимается разбором иерархии родительских узлов дерева статистики и получением данных о дочерних узлах дерева статистики. Из полученных данных компонент формирует JSON-строки и предоставляет эти данные другим компонентам юнита.

Работа с проектом

- Добавлена возможность фильтрации в областях **Обзор** и **Контрольные значения**.
- Для быстрого создания формы добавлена команда **Создать форму**. Команда находится рядом с командой **Создать** в библиотеке компонентов и меню **Проект**.
- В автодополнении редактора кода появилась возможность подстановки в виде "как есть": без удаления части слова справа от курсора. Для этого достаточно удерживать «Shift» при выборе подстановки из списка автодополнения.
- В дизайнера появилась еще одна область **Открытые вкладки** для быстрого доступа к вкладкам, открытым на редактирование.

Улучшения

- Повышена производительность подписки на элементы AP.
- Журнал времени исполнения теперь не очищается после закрытия рантайма.
- Теперь в сообщении об ошибке коллизии имён ресурсов выводится обычное имя юнита, если отображаемое имя не задано.

Изменение

Теперь для переименования объекта, выделенного на форме, используется только команда **Переименовать**. Клавиша «F2» для переименования такого объекта не используется. Возможность доступна только в случае наличия фокуса в области мнемосхемы.

SePlatform.HMI.WebViewer

Теперь если значение атрибута PythonPath в конфигурационном файле явно не задано, будет выполняться поиск по имени «python3». Поэтому если под именем «python» в системе установлен Python 2, а не Python 3, то необходимый для работы Python 3 всё равно будет найден.

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы SePlatform.HMI:
 - При вызове метода **Disconnect()** компонента **Запрос SQL** во время еще не завершенной работы метода **Execute()**.
 - Из-за освобождения ODBC подключения не из главного потока.
 - Из-за неверного порядка финализации ODBC объектов.
- ОС Linux. Исправлена ошибка, из-за которой в некоторых случаях не работало копирование ресурсов между разными физическими дисками.
- При обнаружении некорректного UUID экземпляра теперь выдаётся понятная ошибка с указанием этого UUID. Некорректные UUID экземпляров теперь исправляются автоматически при проверке целостности.
- Исправлены ошибки механизма переименования в диалоге выбора экземпляра технологического объекта.
- Для ОС Windows: При одновременном открытии двух страниц с большим количеством элементов. Теперь в памяти хранится только экземпляр формы активной вкладки, что позволяет снизить риск возникновения проблем в работе SePlatform.HMI из-за превышения лимита ОС на количество GDI объектов.
- Решены проблемы, приводящие к неправильной подсветке кода Om и JavaScript в редакторе.
- Исправлены незначительные ошибки в работе семейства компонентов преобразования форматов данных.
- Для ОС Linux: Улучшена работа с клавиатурными группами Xkb и исправлены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы.
- Исправлены ошибки, возникающие при печати.
- Устранена причина, по которой не удавалось указать корректный путь с помощью команды **Установить путь до объекта**.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Решена проблема, из-за которой некорректно работала внешняя инициализация параметров инициализации через параметры строки запроса URL.
- Для отрисовки графических элементов теперь используются вещественные значения без округлений.
- Исправлена ошибка, из-за которой некорректно отображались компоненты **Кнопка** и **Текст**.
- Исправлена некорректная работы метода **SelectAll()** компонента **Поле ввода**.
- Теперь событие **WindowSizeChanged** срабатывает при открытии формы во фрейме (также как и в desktop версии).
- Исправлена некорректная работа метода **DoAutoSize()** компонента **Экранная форма**.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

2.0.3

Новые возможности

Компоненты

Добавлен новый компонент **Всплывающая подсказка**, предназначенный для отображения подсказки, не привязанной к какому-либо графическому элементу. Подсказку можно добавить в любом месте рабочего пространства экранов.

Улучшения

Теперь сообщения об ошибках загрузки Qt плагинов стали информативнее.

Исправленные ошибки

- Исправлена ошибка, из-за которой уведомления без активации приводили к появлению пустых событий после квитирования некоторых событий в SePlatform.HMI.Alarms.
- (Для ОС Linux) Исправлена ошибка, из-за которой не освобождались некоторые ресурсы X11 и подключение к X server, что со временем приводило к некорректной работе компонента **Оборудование: клавиатура** и прочего функционала, зависящего от X server.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

2.0.4

Исправленные ошибки

- Исправлена ошибка, из-за которой некорректно работала переподписка на сигналы.
- Исправлено определение типа уведомления о событии.
- Исправлена утечка памяти при закрытии вкладок.

2.0.5

Новые возможности

Компоненты

Компоненту **Звук** добавлена поддержка WAVE файлов формата WAVE_FORMAT_EXTENSIBLE.

Работа с проектом

- В мастере создания теперь автоматически выделяется первый тип, удовлетворяющий фильтру, что позволяет создавать элемент клавишами «Enter» или «Return» без использования мыши.
- В редакторе свойств добавлена возможность просматривать свойства, доступные только для чтения. Для этого используйте флаг **Показывать свойства "только для чтения"** в виджете настроек фильтрации редактора свойств и области **События**.

Улучшения

- Исправлен переход к ошибке в рамках вложенного объекта. Также исправлен переход к методу при наличии ошибки в аргументе метода.
- Сделаны доработки компонента **Звук**, решающие некоторые проблемы при воспроизведении звуков.

Исправленные ошибки

- Устранены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы SePlatform.HMI:
 - При срабатывании обработчика ненулевого элемента массива, у которого имеется вложенный объект с ссылками за пределы объекта.
 - При раскрытии узла, представляющего интерфейс, в области **Обзор** и **Контрольные значения**.
- Исправлены ошибки, приводившие к проблемам в работе SePlatform.HMI.Alarms:
 - В режиме списка активных условий и при установленном фильтре подписки беспричинно пропадали все события в таблице после выполнения функции [RequestRecentEvents](#).
 - При выключенном сведении и включенном таймауте квитирования сообщение сброса квитирования не отображалось в квитанции.
 - Сделаны доработки в компоненте **Данные: агрегатор** и **Запрос алармов**. Теперь при фильтрации компоненты работают с оператором NOT.
 - Очередь звуков не получала события по рефрешу.

- Свойство **Рабочий каталог** компонентов **Окружение**: процесс и **Окружение**: этот процесс теперь корректно учитывает non-ASCII символы.
- Исправлены утечки памяти в дизайнера SePlatform.HMI.

2.0.6

Новые возможности

Компоненты

- Добавлена возможность настройки вида указателя курсора при наведении на графический объект. Для этого реализован новый компонент **Курсор**, и большинству графических компонентов добавлена ссылка на значение, которую нужно инициализировать экземпляром типа **Курсор**. В качестве указателя курсора можно выбрать как одну из стандартных форм, так и произвольное изображение.
- Добавлен компонент **Менеджер алармов**, позволяющий работать с блокировкой и подавлением алармов.

Работа с проектом

В утилиту командной строки `seplatform.hmi.cli` добавлена возможность экспорта проекта в binom. Для этого следует использовать опцию `--export-binom` вместе с командой `compile`.

Изменения

- В выпадающем списке событие **Activated** срабатывает теперь не только для элементов с текстом, но и для пустых элементов.
- Запрещена возможность создания элементов внутри ссылки.

Исправленные ошибки

- Исправлены незначительные ошибки в работе диалога поиска по проекту.
- Убрана ошибочная возможность создавать дочерние объекты внутри поля.
- (ОС Linux) Исправлена ошибка, из-за которой при построении проекта не копировались ресурсы в сетевую сборочную папку.
- Исправлена ошибка, из-за которой не возобновлялась подписка на элемент AP после перезапуска сервера.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исправлен эффект мерцания (flickering) для элементов на основе canvas, в редких случаях наблюдавшийся при изменении размеров элемента.
- Исправлена ошибка в работе события **MouseRelease**, из-за которой событие не срабатывало при отпускании клавиши мыши за пределами элемента.
- Исправлена ошибка в работе события **MouseMove**, из-за которой событие не срабатывало при перемещении с зажатой клавишей мыши за пределами элемента.

2.0.7

Новые возможности

- Добавлена возможность изменения цвета сетки и осей в области мнемосхемы дизайнера через файл темы.
- Добавлен функционал **Перейти по ссылке** в окнах свойств и событий.
- В контекстное меню области мнемосхемы дизайнера добавлены действия создания на **основе**.
- В окне **Контрольные значения** добавлена колонка с размерами скомпилированных объектов.

Улучшения

SePlatform.HMI

- Экземпляры компонента **Запрос SQL** теперь можно вкладывать в любые другие экземпляры.
- Для компонентов **Менеджер алармов (ApAlarmManager)**, **Запрос алармов (ApAlarmQuery)**, **Очередь активных алармов (ApAlarmQueue)** и **Данные: агрегатор (DataAggregator)** обеспечена полная регистронезависимость фильтрации.
- Ускорена работа компонента **Эллипс** за счёт устранения лишних пересчётов фигуры.
- При создании глобального объекта в качестве имени по умолчанию теперь используется имя базового типа.
- При открытии мастера создания элементов фокус теперь всегда установлен на виджете фильтра.
- В мастер создания элементов добавлена проверка на корректность имени создаваемого элемента.
- Переработан механизм водяных знаков, оптимизировано потребление памяти водяными знаками.
- Переработано контекстное меню для экземпляров точек в окне **Структура объекта**.
- В контексте формы, завершившем свою работу, теперь нельзя открыть дочернюю форму.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Улучшена работа механизмов работы с сессиями и контекстами.
- Добавлена иконка favicon для веб-приложения.

Исправленные ошибки

Компоненты

- Исправлены зависания в компоненте **ApItem**.
- Исправлены ошибки, возникавшие при запросе оперативных и исторических значений.
- Устранено синхронное ожидание при подключении к БД, приводившее к подвисанию SePlatform.HMI.
- Исправлена ошибка, из-за которой могла не срабатывать подписка на теги.
- Исправлена ошибка чтения данных в компонентах **Очередь активных алармов (ApAlarmQueue)** и **Данные: агрегатор (DataAggregator)**.

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы дизайнера SePlatform.HMI:
 - При активной компиляции. Такие проблемы в работе возникали в отдельных случаях.
 - При откате операции создания экземпляра, соседом которого являлся экземпляр компонента разметки.
 - При попытке задать типу имя, совпадающее с зарезервированными ОС именем файла.
 - При попытке создания элемента внутри категории точек в окне **Структура объекта**.
- Устранены сбои в работе механизмов watch, в редких случаях происходящие при открытии форм во фреймах.
- Исправлена ошибка, из-за которой в некоторых случаях через историю изменений некорректно работал откат операции перемещения элемента.
- Исправлено некорректное позиционирование подсказки для элемента в области мнемосхемы дизайнера при изменении угла поворота элемента.
- Нажатие клавиш «**Right Alt**»+стрелки ошибочно приводило к изменению размера выделенного элемента в области мнемосхемы дизайнера.
- Исправлена ошибка, из-за которой было невозможно создавать элементы при клике по категории в окне **Структура объекта**.

- Состояние режима отображения подсказок в области мнемосхемы дизайнера не сохранялось при переключении вкладок.
- Исправлена работа действия **Переименовать** в окне **Открытые вкладки**.
- Исправлена ошибка, из-за которой процесс приложения мог оставаться в памяти после закрытия, если в ходе закрытия срабатывал планировщик.
- Исправлена ошибка, из-за которой в редких случаях не завершался рантайм.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Функции **ScreenX** и **ScreenY** возвращали некорректные координаты для объектов на форме, открытой во фрейме.
- Исправлена ошибка, из-за которой во всплывающих подсказках некорректно работали переносы строк.
- Исправлены ошибки, в редких случаях приводившие к аварийному завершению программы.

2.0.8

Новая возможность

Событиям мыши добавлены свойства **ScreenX** и **ScreenY** для получения экранных координат сработавшего события.

Исправленные ошибки

Компоненты

Исправлено получение данных типа VARCHAR при использовании компонента **Запрос SQL**.

SePlatform.HMI

- Дублирующие записи вложенных объектов более не отображаются в окнах **Обзор** и **Контрольные значения**.
- Не отображались водяные знаки на форме в случае, если в момент их появления окно было свёрнуто.

SePlatform.HMI.WebViewer

Исправлена ошибка, из-за которой не работала установка пользовательского фокуса после закрытия формы.

2.0.9

Новые возможности

SePlatform.HMI

Компоненты

- Добавлен компонент **Системные принтеры**, позволяющий получить информацию о доступных принтерах в системе.
- Добавлен компонент **Принтер** для настройки принтера и печати на нём.
- Теперь отдельным ячейкам дерева можно добавлять всплывающую подсказку с помощью метода **SetItemTooltip** компонента **Дерево**. Получать содержимое всплывающей подсказки можно с помощью метода **GetItemTooltip**.

Работа с проектом

- Видимостью отдельных групп кнопок панели инструментов теперь можно управлять с помощью действий меню **Вид**.

- Добавлена возможность быстрого перехода к обработчикам: в контекстных меню в области иерархической структуры объекта появилось действие **Перейти к обработчику**.
- Видимостью панели вкладок теперь можно управлять действием **Панель вкладок** в контекстных меню рабочих областей, панели инструментов и меню **Вид**.
- Добавлена поддержка семейства функций **TypeConvert.ToXBitwise** для побитового преобразования чисел и функции генерации псевдослучайных чисел **Math.Random**.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Добавлена возможность изменения цвета фона компонента **Дерево**.
- Поддержана возможность навигации по содержимому компонента **Дерево** с помощью стрелок на клавиатуре по аналогии с SePlatform.HMI.

Улучшения

SePlatform.HMI

- Область **Редактор свойств** переименована в **Свойства**.
- Сообщение об ошибке при наличии в проекте повреждённых *.omobj файлов стало более информативным.
- В области **Библиотека компонентов** в рамках секции **Внешние модули** больше не отображаются пустые категории.
- Действие **Сглаживание изображения** в дизайнера теперь всегда активно.
- Мастер создания более не вызывается при попытке создания элемента внутри параметра инициализации.
- Улучшена генерация байт-кода SePlatform.Sprint.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Фон формы теперь распространяется на всё окно как в SePlatform.HMI.
- Улучшена отрисовка компонентов, основанных на canvas.
- Реализация компонента **Оборудование: клавиатура** теперь представляет собой заглушку и не приводит к лишним ошибкам при отсутствии X server на Linux системах.

Исправленные ошибки

Компоненты

- Исправлена функция **EnumChildrenJSON** компонента **Дерево**, возвращавшая в некоторых случаях некорректный JSON.
- Исправлены ошибки, из-за которых не работал курсор:
 - Для экземпляров типа **Графический объект**.
 - Для экземпляров типа **Текст** при наличии обработчиков некоторых событий.
- Исправлена некорректная работа линейной разметки при наличии ограничений размеров элементов разметки.
- [Windows] Исправлена ошибка, из-за которой функция **FileSize** компонента **Окружение: файлы** возвращала некорректное значение для корневого пути.
- Исправлена ошибка, приводившая к аварийному завершению программы при инициализации/идентификации узла AP.

SePlatform.HMI

- Исправлена ошибка, из-за которой при редактировании обработчика без внесения изменений, в истории изменений всё равно появлялась лишняя запись.

- Исправлена ошибка, из-за которой некорректно получался UUID .NET Core сборки.
- [Linux] Исправлена ошибка, из-за которой после нажатия кнопки **Сохранить** проект она оставалась активной.
- Исправлено ошибочное состояние после возникновения ошибки в ходе создания типа через мастер создания. Теперь частично выполненное действие создания типа корректно откатывается до исходного состояния.
- Исправлена ошибка, из-за которой могла не работать отрисовка нового сегмента кривой линии в режиме редактирования.
- Исправлена ошибка, приводившая к аварийному завершению дизайнера при формировании контекстного меню области **Структура объекта** для типа **Не задан**.
- В некоторых случаях при смене базового типа не обновлялись иконки типа на панели вкладок и в области **Открытые вкладки**.
- В областях **Свойства** и **События** для отключенных свойств иконки колонки **Характеристика** отрисовывались не в сером цвете.
- Исправлена ошибка, в результате которой могла некорректно работать отрисовка в областях **Свойства** и **События**.
- Исправлена ошибка, из-за которой фильтрация в областях **Обзор** и **Контрольные значения** в редких случаях работала некорректно.
- В области **Ошибки** для параметра функции указывалось полное иерархическое имя без учёта имени функции.
- Исправлено зависание при закрытии программы из-за необработанных событий в рамках глобального контекста.
- Исправлена ошибка, из-за которой в режиме редактирования на сцене было невозможно выделить фрейм, если свойство **Перемещение мышью** было выставлено в «true».
- Исправлена ошибка, из-за которой было затруднено переопределение присваивателя при редактировании формулы по условию.
- Исправлена ошибка, приводившая к аварийному завершению программы при использовании виджетов настройки некоторых фильтров.
- В рамках функциональности **Установить путь до объекта** в диалоге параметров инициализации путь теперь рассчитывается относительно экземпляра приложения.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исправлены ошибки, приводившие к аварийному завершению программы:
 - Из-за обращения к разрушенному родительскому контексту из контекста фрейма.
 - При попытке вывода в журнал приложений сообщения, содержащего некорректную форматизирующую последовательность.
 - При обращении к разрушенному контексту в рамках обработки сообщения закрытия формы.
- Исправлена генерация JavaScript кода веб-приложения для массивов "особых" невизуальных объектов.
- Исправлены ошибки, возникавшие в консоли браузера:
 - При попытке доставки события **MouseEnter** элементу, который уже стал невидимым.
 - При клике по пустому месту в компоненте **Дерево**.
 - При работе с компонентом **Дерево**.
- Исправлена ошибка, из-за которой не срабатывало масштабирование при открытии в текущем окне формы с активным режимом масштабирования.
- Исправлена ошибка, из-за которой последовательные скрывание и показ всплывающей подсказки по новым координатам могли приводить к отображению подсказки по старым координатам.

- Исправлена ошибка, из-за которой в редких случаях изменение позиции X/Y не приводило к перерисовке.
- Исправлены ошибки, из-за которых не работали декорации шрифтов (зачёркнутый, подчёркнутый) для содержимого компонента **Дерево**, а также для компонентов, имеющих свойства для управления шрифтом.
- Исправлена ошибка, из-за которой сегменты соединительной линии с незначительными отклонениями от горизонтали/вертикали отображались некорректно.
- Исправлена работа позиционирования по координатам X/Y для форм, открытых во фрейме.
- В теме classic не работал стартовый цвет заливки для компонента **Кнопка**.
- Исправлена ошибка, из-за которой события мыши могли проходить сквозь всплывающие окна.
- Исправлены ошибки в работе компонента **Дерево**:
 - Размеры колонок могли самопроизвольно меняться при сворачивании/разворачивании содержимого дерева.
 - Видимость рамки не сохранялась при изменении числа столбцов.
 - Исправлена ошибка, из-за которой в некоторых случаях колонкам выдавались некорректные порядковые имена.
 - Исправлена работа функции [GetColumnWidth](#).
- Исправлено некорректное смещение объектов, вложенных в кривую линию.

2.0.10

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исправлена ошибка, в редких случаях возникавшая при отложенной отрисовке элементов на основе canvas, когда элемент уже был разрушен. В результате такой ошибки элементы могли не отображаться.
- Скрытые колонки становились видимыми при изменении количества колонок.
- Исправлена ошибка распространения CSS стилей, из-за которой заливка формы, открытой в окне, могла работать некорректно.
- Исправлена ошибка, из-за которой метод [GetColumnName](#) компонента **Дерево** мог возвращать некорректный результат.

2.0.11

Новые возможности

Компоненты

Компоненту **Запрос алармов** добавлен столбец для отображения времени деактивации условия.

Работа с проектом

- Добавлена возможность настройки отступов от содержимого на сцене.
- Добавлены возможности фильтрации и сортировки в области **Результаты поиска**.

Улучшения

- Подписаны горячие клавиши копирования и удаления в контекстном меню области **Библиотека компонентов**.

- Пункт меню **Заккрыть все вкладки** в области **Открытые вкладки** теперь отсутствует, если нет открытых вкладок.

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводившие к аварийному завершению программы:
 - При разрушении контекста фрейма, родителем которого являлся глобальный контекст.
 - При закрытии дочерних фреймов контекста фрейма.
- Исправлена ошибка, из-за которой полноэкранное окно с положением окна **По центру монитора** открывалось не на том мониторе.
- Исправлена ошибка, из-за которой для некоторых графических элементов в некоторых случаях некорректно работали события **MouseEnter**, **MouseLeave** и **MouseMove**.
- Исправлена ошибка, из-за которой в некоторых случаях некорректно отслеживалось состояние дочерних процессов, запущенных через компонент **Окружение: процесс**.

2.0.12

Новые возможности

Компоненты

- Добавлена поддержка очереди запросов чтения в компоненте **Дерево**.
- Добавлена возможность встраивания произвольных иконок в ячейках компонента **Дерево**.

Работа с проектом

- В области **Контрольные значения** добавлена колонка **Характеристики**.
- Систематизирован и доработан функционал переходов.

Из большинства областей появилась возможность быстрого перехода к:

- любому типу в родительской иерархии наследования;
- предопределённому, начальному, вычисляемому значениям;
- определению.

Прочие

Добавлена поддержка climb-переходов в ссылочных выражениях и исходном коде (теперь возможно обращаться к элементу родительской иерархии с помощью символа @ в языке SePlatform.Om, а в JavaScript - символа \$).

Улучшения

Компоненты

В рамках компонента **Менеджер проекта** теперь запрещён сценарий обновления проекта, если путь к резервной копии находится внутри папки обновления.

SePlatform.HMI

- Создание и редактирование линии на мнемосхеме теперь производятся через единый механизм редактирования линии.
- При редактировании линии добавляемый фрагмент линии теперь рисуется пунктиром.
- Улучшен механизм переходов к начальным значениям из области **Ошибки**.
- Улучшено контекстное меню для уведомляющих полей в области **Структура объекта**.
- После удаления разметки элементы теперь принимают свои исходные координаты и размеры, которые были до применения разметки.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исходный проект и связанные юниты теперь выгружаются после компиляции для экономии памяти.
- Для координат и размеров теперь используются вещественные значения. Это позволяет избавиться от проблем смещения и некорректного позиционирования, вызванных округлением до целого.

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводившие к аварийному завершению программы:
 - При синхронизации в элементе AP.
 - При редактировании линии без точек.
 - При работе с отображением подсказок перегрузок методов в редакторе кода.
- Исправлена ошибка, из-за которой для графических элементов под управлением разметки, изменение положения графического объекта в структуре объекта не приводило к обновлению положения на мнемосхеме.
- В редких случаях методы **FormX** и **FormY** работали некорректно.
- Изменение оконных флагов более не приводит к повторному срабатыванию события **Opened**.
- В областях **Свойства** и **События** при выделенной строке могли не отображаться характеристики.
- Исправлена ошибка, из-за которой для выключенных графических объектов-виджетов не отображалась всплывающая подсказка.
- Исправлена ошибка, из-за которой на сенсорных экранах не работали touch события для компонента **Веб содержимое**.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исправлена некорректная работа автоматического масштабирования для форм, открытых во фрейме.
- Исправлена ошибка, из-за которой не срабатывало событие **Closed** для формы, открытой во фрейме, при закрытии родительского окна.

2.0.13

Новые возможности

Компоненты

Компонент **Плоская разметка** теперь поддерживает отступы для элементов, задаваемые через компонент **Отступы элемента разметки**.

Работа с проектом

- В контекстное меню области **События** добавлен пункт **Перейти к форме** для быстрого перехода к типу вложенной формы.
- Добавлена возможность редактирования вырожденных кривых линий с количеством точек меньше 2.

Улучшения

Компоненты

Служебное содержимое фрейма теперь создаётся отложено, в момент открытия формы во фрейме. Это позволяет снизить расход ресурсов, пока во фрейме ничего не открыто.

SePlatform.HMI.Viewer

Исходный проект и связанные юниты теперь выгружаются после компиляции для экономии памяти

SePlatform.HMI.WebViewer

Добавлена поддержка ручного масштабирования содержимого фрейма через метод [SetContentScale](#).

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI

- При изменении видимости .NET Framework компонента не происходил перерасчёт разметки, под управлением которой этот компонент находится.
- При откате операции переименования формы через историю изменений в подсказке на мнемосхеме оставалось старое имя.
- Для вырожденных линий с толщиной пера больше 1 неправильно вычислялся охватывающий многоугольник.
- В некоторых случаях в области **События** некорректно работала фильтрация.
- Устранены ошибки, приводившие к аварийному завершению программы:
 - При частом и многократном открытии рантайма.
 - При переходе по ошибке "Не загружен юнит линк" в области **Ошибки**.
 - При восстановлении открытых вкладок при запуске дизайнера.

SePlatform.HMI.WebViewer

[OC Linux] Исправлена проблема, из-за которой копирование файлов при построении и развёртывании веб-приложения могло прекращаться с ошибкой "Invalid cross-device link".

Изменения документации

Редакция 1

Обновлен раздел "История изменений", а также добавлено несколько внутренних изменений.

Редакция 2

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана возможность получения данных из БД SQL (компонент **Запрос SQL**). Рассмотрен проект-пример и приведены примеры запросов к базе данных.
- Описаны новые возможности работы с файловой системой:
 - Расширено описание работы с компонентом **Окружение: файлы**.
 - Добавлено описание работы с компонентами **Окружение: браузер файлов** и **Окружение: ошибка работы с файлами**.
 - Добавлен проект-пример.

Справочное руководство SePlatform.HMI

Добавлено описание свойств, методов и событий компонентов:

- **Запрос SQL**.
- **Окружение: файлы**.
- **Окружение: браузер файлов**.
- **Окружение: ошибка работы с файлами**.

Редакция 3

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана возможность запуска внешних приложений из проекта SePlatform.HMI (компоненты **Окружение: процесс**, **Окружение: этот процесс** и **Окружение: переменные среды процесса**).
- Описание обработчика события **Запустить приложение** удалено, т.к. теперь для запуска приложений используется компонент **Окружение: процесс**.

Справочное руководство SePlatform.HMI

Добавлено описание свойств, методов и событий компонентов:

- Окружение: процесс.
- Окружение: этот процесс.
- Окружение: переменные среды процесса.

Редакция 4

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана возможность подключения к источнику данных, защищенному паролем (компонент **Учетные данные AP**). Рассмотрен проект-пример.
- Описана возможность запроса оперативных или исторических значений одного сигнала с источника данных. Рассмотрен проект-пример.
- Рассмотрен проект-пример с использованием компонентов **Окружение: процесс** и **Окружение: этот процесс**.
- Исправлено некорректное написание команд установки и удаления пакета SePlatform.HMI в ОС Linux.
- Исправлены неверные команды запуска проекта из командной строки.
- Обновлено коды клавиш клавиатуры.
- Исправлены мелкие опечатки.

Справочное руководство SePlatform.HMI

Добавлено описание свойств, методов и событий компонентов:

- **Учетные данные AP**;
- **Запрос значений элемента AP**.

Редакция 5

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана возможность получения значений множества сигналов (компонент **Запрос значений множества сигналов AP**) (стр. 167). Рассмотрен проект-пример (стр. 168).
- Описана возможность получения статистики работы SePlatform.Data Server, SePlatform.AccessPoint, SePlatform.Historian, SePlatform.Imitator и SePlatform.License Server (новый юнит **ApService** и его компоненты: **Источник данных статистики**, **Узел статистики**, **Rmap-браузер источника статистики** и **Json-браузер источника статистики**) (стр. 128).
- Переработано описание глобальных объектов, а также добавлен пример их использования (стр. 52).
- Добавлен пример использования массивов (стр. 81).

- Описано как настроить переменные окружения для взаимодействия с SQL базой данных в ОС Linux (стр. 196).
- Описана возможность работы с SePlatform.HMI через командную строку (стр. 123).
- Добавлено описание возможности разорвать соединения с БД после завершения всех операций с ней (стр. 194).
- Исправлены мелкие опечатки.

Справочное руководство SePlatform.HMI

- Добавлено описание свойств, методов и событий компонента **Запрос значений множества сигналов AP** (стр. 85).
- Добавлено описание свойств, методов и событий компонентов **Источник данных статистики** (стр. 179), **Узел статистики** (стр. 166), **Rmap-браузер источника статистики** (стр. 175) и **Json-браузер источника статистики** (стр. 169).
- В описание функций компонента **Окружение: файлы** добавлено описание функций **Exists** (стр. 112), **CombinePath** (стр. 113), **CreateRecursiveFolder** (стр. 114), **ReadTextFile** (стр. 115), **ReadBinaryAsJSON** (стр. 117), **WriteTextFile** (стр. 118), **ParentPath** (стр. 120), **HasParentPath** (стр. 122), **IsParent** (стр. 123), **RelativePath** (стр. 124), **FileName** (стр. 125), **Extension** (стр. 126), **Stem** (стр. 126), **IsFile** (стр. 127), **IsDirectory** (стр. 128), **IsSymLink** (стр. 129), **FileSize** (стр. 129), **CreatedTime** (стр. 130) и **ModifiedTime** (стр. 131) добавлено напоминание о необходимости экранирования слешей при передаче пути в качестве аргумента.
- Для компонента **Окружение: файлы** добавлено описание функций **HasFileName** (стр. 121), **RemoveRecursive** (стр. 115) и **AppendTextFile** (стр. 116).
- Для компонента **Запрос SQL** добавлено описание функции **Disconnect** (стр. 191).

Редакция 6

Руководство пользователя SePlatform.HMI

Переработано описание компонентов **Линейный градиент** (стр. 37) и **Радиальный градиент** (стр. 40).

Справочное руководство SePlatform.HMI

- Обновлено описание свойств компонентов **Линейный градиент** (стр. 200) и **Радиальный градиент** (стр. 204).
- Добавлено описание методов, свойств и событий компонентов **Соединительная линия** стр. 208 и **Место соединения** (стр. 226).

Редакция 7

Руководство пользователя SePlatform.HMI

Обновлены некоторые скриншоты.

Редакция 8

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Переработано описание компонента **Выпадающий список** (стр. 46).
- Обновлено описание системных требований (стр. 10), а также установки/удаления SePlatform.HMI (стр. 11).
- Описана возможность экспорта проекта в binom с помощью **seplatform.hmi.cli** (стр. 138).

Справочное руководство SePlatform.HMI

- Обновлено описание свойств, функций и событий компонента **Выпадающий список** (стр. 458).
- Исправлено описание функции **CheckForUpdates** (стр. 795) компонента **Менеджер проекта**.

Руководство администратора SePlatform.HMI.WebViewer

- Обновлено описание системных требований (стр. 4), а также установки/удаления SePlatform.HMI.WebViewer (стр. 4).
- Описание указания используемой версии Python вынесено в отдельный раздел. Теперь настройка версии Python (стр. 5) описана и для ОС Windows и для ОС Linux.

Редакция 9

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана возможность печати графических элементов (компоненты **Печать**, **Системные принтеры** и **Принтер**) (стр. 245).
- Описана возможность добавления на мнемосхемы всплывающих подсказок (компонент **Всплывающая подсказка**) (стр. 44).
- Описана возможность управления курсором мыши (компонент **Курсор**) (стр. 47).
- Перечислены возможные характеристики свойств, отображаемые в отдельном столбце редактора свойств (стр. 84).

Справочное руководство SePlatform.HMI

- Удалены описания функций **Print** и **PrintDialog** компонента **Экранная форма**. Вместо них теперь используются функции **Print** (стр. 203) и **PrintPreviewDialog** (стр. 204) компонента **Печать**.
- Добавлено описание свойств (стр. 204) и функций (стр. 203) компонента **Печать**.
- Добавлено описание свойств (стр. 208), функций (стр. 208) и событий (стр. 208) компонента **Системные принтеры**.
- Добавлено описание свойств (стр. 205) компонента **Принтер**.
- Добавлено описание свойств (стр. 371) и функций (стр. 374) компонента **Всплывающая подсказка**.
- Добавлено описание свойств (стр. 425) компонента **Курсор**.

Редакция 10

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана возможность браузера дерева источника AP (компонент **Браузер источника AP**) (стр. 200). Рассмотрен проект-пример (стр. 202).
- Описана возможность получения информации об ОС и среде исполнения (компоненты **Среда исполнения** и **Окружение: система**) (стр. 251). Рассмотрен проект-пример (стр. 253).
- Обновлено описание компонента **Окружение: архиватор** (стр. 257). Рассмотрен проект-пример (стр. 257).
- Обновлено описание работы с разметкой мнемосхемы, включая проект-пример (стр. 280).
- Переработано описание работы с пользовательскими командами (стр. 151). Рассмотрен проект-пример (стр. 152).

Справочное руководство SePlatform.HMI

- Добавлено описание свойств (стр. 86) и функций (стр. 84) компонента **Браузер источника AP**.
- Обновлено описание функции **AsyncPack** компонента **Окружение: архиватор** (стр. 110).
- Добавлено описание свойств (стр. 218) компонента **Ограничение размеров элемента разметки**.

- Добавлено описание свойств (стр. 219) компонента **Выравнивание элемента разметки**.
- Добавлено описание свойств (стр. 221) компонента **Отступы элемента разметки**.
- Добавлено описание свойств компонент **Среда исполнения** (стр. 830) и свойств компонента **Окружение: система** (стр. 147).
- Дублированное описание функции **MapRowFromModel** компонента **Таблица** заменено на описание функции **MapRowToModel** (стр. 752).

1.0

1.0.2

Новые возможности

Компоненты

- Добавлена возможность управления позицией полос прокрутки в окнах и фреймах. Теперь можно сохранять текущее положение полос прокрутки и восстанавливать их после повторного открытия окна. Для осуществления этих возможностей:
 - Добавлен новый компонент **Полоса прокрутки (ScrollBar)**.
 - Компоненту **Форма** добавлены специальные ссылки-агрегаты на **ScrollBar**: **Горизонтальная полоса прокрутки окна (WindowHorizontalScrollBar)** и **Вертикальная полоса прокрутки окна (WindowVerticalScrollBar)**.
 - Компоненту **Фрейм** добавлены специальные ссылки-агрегаты на **ScrollBar**: **Горизонтальная полоса прокрутки окна (HorizontalScrollBar)** и **Вертикальная полоса прокрутки окна (VerticalScrollBar)**.
 - Метод **MoveViewport** компонента **Фрейм** признан устаревшим. Вместо него используйте вышеуказанные полосы прокрутки.
- Добавлена возможность асинхронного создания резервной копии проекта. Для компонента **Менеджер проекта** добавлен метод **AsyncBackup** (string path), а также события: **BackupStarted** (срабатывающее при начале создания резервной копии), **BackupFailed** (срабатывающее при завершении неудачной попытки создания резервной копии) и **BackupSucceeded** (срабатывающее при завершении удачной попытки создания резервной копии).

Работа с проектом

- В структуре объекта:
 - Добавлены горячие клавиши для перемещения элементов: «Ctrl»+«Up» (Переместить вверх), «Ctrl»+«Down» (Переместить вниз), «Ctrl»+«Home» (Переместить в начало), «Ctrl»+«End » (Переместить в конец).
 - Добавлены команды контекстного меню: **Преобразовать в уведомляющее поле** и **Преобразовать в неуведомляющее поле**.
 - Добавлены команды контекстного меню: **Создать перед...** и **Создать после...**
 - Команда **Создать соседний...** также доступна теперь и в контекстном меню функций.
- Событие **WindowSizeChanged** формы теперь срабатывает и в случае, если форма открыта во фрейме.
- Добавлены новые возможности редактирования графических объектов на сцене. На панели инструментов появилась кнопка с выпадающими командами, позволяющая установить шаг перемещения объекта, шаг изменения размера объекта, шаг угла поворота объекта и шаг угла поворота линии.

- Добавлена фильтрация в выпадающем списке выбора форм для обработчика события типа **Открыть** **<...>**, а также при смене типа.
- Реализована возможность явного указания пути к используемому файлу конфигурации. Для этого в `seplatform.hmi.designer` добавлена опция командной строки `--config-path <ПУТЬ>` - Путь к файлу конфигурации `SePlatform.HMI`.
- В редакторе исходного текста функции теперь:
 - Отображается информация о позиции курсора.
 - Информация о результатах поиска выводится в текстовом виде.
 - Добавлены горячие клавиши «F3» (Продолжить поиск вниз) и «Shift»+«F3» (Продолжить поиск назад).
 - Добавлена кнопка **Заккрыть**.
 - Добавлена панель для перехода к указанной строке/столбцу. Панель можно вызвать с помощью клавиш «Ctrl»+«G».
- Добавлена возможность очистки журнала и журнала времени исполнения. Используйте для этого команду **Очистить** контекстного меню соответствующего журнала.
- Добавлена панель поиска по журналу.
- В заголовок окна редактора исходного кода добавлено наименование редактируемой функции/обработчика.

Изменения

- В диалоге поиска по проекту теперь ведётся история последних запросов поиска и замены. Количество хранимых запросов поиска и замены можно настроить на вкладке **Основные** диалога настроек дизайнера.
- Все текстовые упоминания типов `float4/float8` в интерфейсе заменены на `float/double`.

Исправления

SePlatform.HMI

- Устранены проблемы, приводящие к завершению работы `SePlatform.HMI`.
- Исправлена ошибка, по причине которой в ОС Linux не работала функция **SetBoundingRegion** для экранных форм.
- При интерпретации `От` кода запись вещественных значений $\pm\infty$ или NaN теперь выполняется штатно, а не отбрасывается с сообщением «Попытка записи невалидного значения в <...>». При чтении вещественных значений $\pm\infty$ или NaN теперь не выводится сообщение «Чтение невалидного значения из <...>».
- Исправлена ошибка, из-за которой у вложенных объектов в редакторе свойств/событий было невозможно редактировать свойства **X**, **Y**, **Width**, **Height**.
- Коллизии внешних имён с именами деклараций в коде `От` более не являются ошибками компиляции, а лишь предупреждениями.
- Решена проблема с несвоевременным и некорректным сообщением о неверно заданном формате вывода строки:
 - Функции **String.ToString** и **String.ToLocalizedString** более не выбрасывают ошибку при указании некорректного формата строки, а возвращают пустую строку.
 - Для проверки корректности формата строки добавлена функция **String.IsValidFormat**.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

SePlatform.HMI.WebViewer

Устранены проблемы совместимости с Python 3.11.

1.0.3

Новые возможности

Компоненты

Переработано семейство компонентов, предназначенных для проверки ввода чисел:

- Добавлен новый компонент **Проверка ввода беззнакового целого числа** (**UnsignedIntegerValidation**). Его свойства аналогичны свойствам компонента **Проверка ввода целого числа**, но у свойств **Нижняя граница** и **Верхняя граница** тип uint8, а не int8.
- Компонент **Проверка ввода** (**InputValidator**) объявлен устаревшим и будет удален. Пока компонент еще доступен в интерфейсе для обратной совместимости.
- Изменен механизм проверок на вхождение числа в заданный диапазон, с учётом того, что значения диапазона для float и int могут быть как отрицательными, так и положительными.
- Проверку чисел на соответствие типу теперь выполняют непосредственно сами компоненты **Проверка ввода числа с плавающей запятой**, **Проверка ввода целого числа**, **Проверка ввода регулярного выражения** и новый компонент **Проверка ввода беззнакового целого числа**. Для этого:
 - Каждому из вышеперечисленных компонентов добавлено свойство **Ввод** (**Input**) для записи валидируемого значения, свойство рантайма **Результат проверки** (**Result**) для вывода кода результата валидации и свойство **ResultString** (**Текстовое описание результата проверки**) для вывода текстового описания результата валидации.
 - Каждому из вышеперечисленных компонентов добавлено событие **ResultChanged** по аналогии с событием устаревшего компонента **Проверка ввода**.
 - Компонентам **Проверка ввода числа с плавающей запятой**, **Проверка ввода целого числа** и **Проверка ввода беззнакового целого числа** добавлены свойства-флаги для рантайма: **ValidRange** (**Результат проверки на вхождение числа в заданный диапазон**), свойство **ValidTop** (**Результат проверки на превышение указанного диапазона**), **ValidBottom** (**Результат проверки на, то, что число меньше указанного диапазона**).
 - Компоненту **Проверка ввода числа с плавающей запятой** добавлены свойства **Число знаков после запятой** (**DigitsCount**) и свойство-флаг для рантайма **ValidDigitsCount** (**Результат проверки на соответствие количеству цифр после запятой**).

Работа с проектом

- Появилась возможность преобразования из экземпляров типов в соответствующие ссылки на экземпляры типов и наоборот. Для этого в структуру объекта добавлены команды **Преобразовать в ссылку** и **Преобразовать в экземпляр**.
- Сделаны доработки для поддержки механизма квити́рования с ограничением по времени, реализованного в SePlatform.Data Server . Такой механизм используется в SePlatform.HMI.Alarms и позволяет включать повторную сигнализацию для квити́рованных, но активных событий через определенный промежуток времени.
- Для функции **String.ToLocalizedString** появилась возможность указать формат для возвращаемой строки. Для этого добавлен второй входной параметр format.

Изменения

- После вызова JavaScript функции в журнал времени исполнения могла выводиться ошибка: «Невозможно преобразовать возвращаемое значение к необходимому типу». По такому тексту сложно было понять, в каком элементе возникла ошибка. Теперь кроме текста ошибки сообщение содержит также имя элемента.
- Теперь знак + можно не указывать в экспоненциальной записи вещественного числа.
- В библиотеке компонентов пункт меню **Новая папка** переименован в **Создать папку**.

- В структуре объекта пункт меню **Добавить функцию** переименован в **Создать функцию**.
- Теперь при поиске/замене через диалог **Поиск по проекту** результаты поиска/замены выводятся в заголовке области **Результаты поиска**.

Исправления

SePlatform.HMI

- Устранены проблемы, приводящие к завершению работы SePlatform.HMI.
- Исправлена ошибка, из-за которой не применялся градиент к фигуре, построенной элементом **Кривая линия**.
- В структуре объекта экземпляры компонента **Мигание** ошибочно располагались в категории **Данные** вместо категории **Графические эффекты**. Ошибка исправлена и компоненты теперь расположены верно.
- Решена проблема, из-за которой при закрытии страницы браузера не срабатывало событие закрытия формы **Closed**.
- Исправлена ошибка, из-за которой поле теряло значение при drag-n-drop переносе.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

SePlatform.HMI.WebViewer

В настроечном файле SePlatform.HMI.WebViewer для ОС Linux примеры путей атрибутов ProjectPath и WwwRoot не были адаптированы под файловую систему Linux. Проблема решена, пути соответствуют целевой ОС.

1.0.4

Исправления

SePlatform.HMI

Исправлена ошибка, из-за которой своевременно не обновлялся компонент **Дерево** при использовании его вместе с компонентами разметки.

1.0.5

Новые возможности

Компоненты

- Доработан множественный выбор в дереве:
 - Добавлена поддержка состояния флажка выбора PartiallyChecked = 1 - частично отмечено.
 - Добавлена возможность включения режима автоматического вывода состояний флажков для элемента - методы **SetItemAutoTristate** / **IsItemAutoTristate**. В таком режиме состояние флажка элемента зависит от состояния флажков его дочерних элементов. Если часть дочерних элементов не отмечена, флажок родительского элемента частично отмечен. При отметке флажка элемента отмечаются флажки его дочерних элементов.
- Компоненту **Экранная форма** добавлено событие **AboutToOpen**, срабатывающее до отображения формы. Событие **Opened** теперь срабатывает после отображения формы. Установка фокуса на форме (в обработчике события **Opened**) после её отображения снова работает.
- Реализован механизм отложенной фильтрации в компоненте **Дерево**. Значительно ускорилась работа при активном фильтре и большом количестве мутирующих операций над деревом.

Работа с проектом

- Добавлена возможность в ссылочных выражениях ссылаться на элементы массива по константным индексам (целочисленные константы и свойство `Index`).
- Расширены возможности поиска по проекту. Теперь места поиска отображаются в виде дерева, на первом уровне которого основные виды сущностей: тип, объект, предопределённое значение, начальное значение, вычисляемое значение, обработчик, метод и тд.
- Улучшена обработка дизайн/начальных/вычисляемых значений при проверке целостности.
- Реализована подсветка JavaScript кода.
- В мастер создания типов добавлена кнопка настроек фильтра.
- Для типов добавлена возможность сменить базовый тип на **Не задан**.
- Добавлена возможность переименования проекта. Для этого используйте команду **Переименовать** в главном меню проекта или контекстном меню у категории проекта в библиотеке компонентов.
- На панели инструментов появились кнопки: **Создать тип или глобальный объект** (открывает мастер создания нового типа в проекте), **Запуск компиляции** (запускает компиляцию всего проекта), **Запуск компиляции текущего типа** (запускает компиляцию типа, который открыт на редактирование), **Показать главную форму в рантайме** (запускает главную форму проекта), **Показать активную вкладку в рантайме** (запускает вкладку, открытую на редактирование).
- В выпадающем окне смены типа и выпадающем окне выбора формы для действий **Открыть в <...>** теперь используется сортировка, настраиваемая в библиотеке компонентов.

Изменения

- Теперь в структуре объекта при удалении элемента сначала выделяется следующий элемент. При отсутствии следующего - предыдущий, при отсутствии предыдущего - родительский.
- В качестве имени для устаревшего типа `JustDummy` теперь отображается **Устаревший глобальный объект**.

Исправления

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы SePlatform.HMI:
 - При проверке целостности проекта с экземплярами типов на основе **Проверка ввода <...>**.
 - При попытке переместить параметр инициализации в структуре объектов.
 - При обновлении проекта через AsyncReload менеджера проекта.
 - При перерасчете линейной разметки.
 - При попытке открыть проект с рекурсивным типом.
 - При формировании контекстного меню в структуре объекта.
- Исправлена ошибка, из-за которой данные вещественных типов (`double` и `float`), полученные в результате SQL-запроса, округлялись до целого числа.
- Решена проблема, по причине которой некорректно работали полосы прокрутки и отсутствовала возможность перетаскивания содержимого фрейма при изменении масштаба фрейма.
- Систематизировано выставление статусов состояния подключения для компонента **Источник АР**.
- Исправлена ошибка, из-за которой терялись присваиватели при перемещении объектов в структуре объекта.
- Исправлена ошибка, из-за которой свойство **MonitorNumber** до момента отображения окна возвращало некорректное значение.
- Исправлена ошибка, из-за которой не запрашивались активные события. Ошибка возникла после реализации механизма квитиования с ограничением по времени, используемого в

SePlatform.HMI.Alarms.

- Исправлены другие не критичные ошибки.

SePlatform.HMI.WebViewer

Устранены причины, по которым верхнее модальное окно иногда проваливалось под родительские окна.

1.0.6

Новые возможности

Компоненты

- Компоненту **Окружение**: процесс добавлено свойство **Полный путь к исполняемому файлу** (**ExecutalbePath**), позволяющее получить полный путь к исполняемому файлу.
- Компоненту **Окружение**: этот процесс добавлено свойство **Путь к исполняемому файлу процесса** (**ExecutalbePath**), позволяющее получить полный путь к исполняемому файлу процесса SePlatform.HMI.
- Для компонента **Дерево** добавлен метод **IsItemIdValid**, позволяющий проверить, является ли указанный идентификатор элемента корректным.

Работа с проектом

- Для утилиты командной строки seplatform.hmi.cli:
 - Добавлена опция командной строки `--exclude-unit <UUID>`, позволяющая указать исключаемые из выгрузки команды extract юниты.
 - В выходном файле формата JSON внутри описания элемента теперь добавляются флаги (поле `elementFlags`): **DESIGNABLE** - редактируемый элемент (из проекта в исходных кодах) и **DEPRECATED** - элемент устарел.
- Из библиотеки компонентов теперь можно перетаскивать несколько объектов сразу. Объекты можно переносить на рабочую форму, в область структуры объекта или в папку внутри библиотеки компонентов.
- Для редактора исходного кода функций и обработчиков реализованы горячие клавиши «**Ctrl+Enter**», закрывающие редактор с автоматическим сохранением содержимого.
- В редакторе ссылок на юниты добавлена возможность моментальной загрузки модулей с помощью кнопки **Применить**.

Улучшения

- Для открытого типа теперь отображается иконка (слева от названия открытой вкладки).
- Событие **WindowSizeChanged** теперь срабатывает и для форм, открытых во фрейме.
- Теперь при создании элементов через контекстное меню области мнемосхемы, элементы создаются точно в месте клика.
- Нативные компоненты, экземпляры которых нельзя сконструировать по умолчанию, теперь отбрасываются на этапе загрузки.

Исправленные ошибки

SePlatform.HMI

- Устранены ошибки, приводящие к аварийному завершению работы SePlatform.HMI:
 - (ОС Linux) При работе с компонентом **Оборудование**: **клавиатура**.
 - При клике в структуре объекта из-за отсутствующей вложенной формы.

- При экспорте метаописаний модулей с помощью `seplatform.hmi.cli`.
- При выгрузке внешних юнитов.
- При переименовании типа точки трансформации в библиотеке компонентов.
- При исполнении функции `Om` с возвращаемым значением `variant`.
- Из-за попытки обновить невалидное контрольное значение.
- При попытке вставки некоторых вложенных объектов.
- Решена проблема, из-за которой не всегда работала автопрокрутка в редакторе свойств.
- (ОС Linux) Исправлена ошибка, из-за которой не запускались исполняемые файлы с пробелами в пути в рамках действия **Запустить приложение** и компонентов **Окружение: этот процесс и Окружение: процесс**.
- Исправлена ошибка, по причине которой не всегда работало копирование горячими клавишами «**Ctrl+C**» -> «**Ctrl+V**» в структуре объекта.
- Исправлена некорректная работа компонента **Проверка ввода числа с плавающей запятой**.
- Устранена проблема, из-за которой после закрытия окна `seplatform.hmi.viewer` его процесс оставался в памяти.
- Исправлена ошибка, из-за которой при добавлении контрольного значения через двойной клик добавлялся выделенный элемент вместо требуемого.
- Исправлена периодическая некорректная работа компонента **Окружение: процесс**.
- Исправлены другие не критичные ошибки.

SePlatform.HMI.WebViewer

- Исправлена ошибка, из-за которой при выборе значения **По центру монитора/По центру родительского окна** свойства **Положение окна формы** окно открывалось не в центре.
- Исправлена ошибка, из-за которой не работала компиляция веб-приложения если путь к Python содержал не-ASCII символы.

Изменения документации

Редакция 1

Руководство пользователя SePlatform.HMI

- Описана настройка запроса событий ([стр. 1](#)) (компонент **Запрос алармов**).
- Описана возможность организации очереди активных событий ([стр. 1](#)) (компонент **Очередь алармов**).
- Сказано о возможности выбора ([стр. 1](#)) команд **Вырезать**, **Копировать** и **Вставить** в контекстном меню объекта в области **Структура объекта**.
- Добавлена ссылка на документ с общим описанием языка SePlatform.Om ([стр. 1](#)).

Справочное руководство SePlatform.HMI

- Добавлено описание свойств, методов и событий компонентов **Запрос алармов** ([стр. 1](#)) и **Очередь алармов** ([стр. 1](#)).
- Описано свойство **Цвет шрифта** ([стр. 1](#)) компонента **Мигание**.

Редакция 2

- Указаны корректные номер версии SePlatform.HMI и номер редакции документа в навигации web-документа.

- Указано правильное название pdf-документа «История изменений».
- Документ «История изменений» заполнен недостающим содержанием.

Редакция 3

Руководство пользователя

- Удален раздел "Организация безопасности". Информация о компонентах SePlatform.HMI.Security, SePlatform.HMI.SecurityConfigurator и SePlatform.Security теперь есть в отдельных документах.
- В некоторых местах документа удалена дублирующаяся информация.

Справочное руководство

Удален раздел "Компоненты безопасности". Информация о компонентах SePlatform.HMI.Security, SePlatform.HMI.SecurityConfigurator и SePlatform.Security теперь есть в отдельных документах.

Редакция 4

Внутренние изменения. Содержимое документов не менялось.